



## OCORRÊNCIA DA MURCHA BACTERIANA EM MAMONEIRA NA MICROREGIÃO DE AREIA-PB

Dartanhã José Soares<sup>1</sup>; Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha<sup>2</sup>; Márcia Barreto de Medeiros Nóbrega<sup>1</sup>; Mauro Nóbrega da Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão; <sup>2</sup> CCBS-UFPB; <sup>3</sup> CCA-UFPB; dartanha@cnpa.embrapa.br

**RESUMO** – Durante o ano de 2009 foram encontradas plantas de mamoneira apresentando sintomas de murcha seguido de seca e posterior morte em uma área experimental destinada a multiplicação de sementes de linhagens femininas descendentes da cultivar BRS Energia, na fazenda experimental Chã de Jardim, pertencente a UFPB, em Areia/PB. Plantas apresentando sintomas foram coletadas e testes rotineiros para diagnose de doenças vasculares foram realizados para determinar a etiologia dos sintomas observados. Nos testes realizados observou-se a exsudação de pus bacteriano, levando então a conclusão de que o agente causal da sintomatologia observada era de etiologia bacteriana. O provável agente causal foi isolado em meio de cultura e culturas típicas de *Ralstonia solanacearum* foram obtidas. Foram realizados testes de patogenicidade com diferentes metodologias para comprovação da patogenicidade do isolado obtido. Não foram observados sintomas típicos de murcha aos 15 dias após inoculação, mas observou-se necrose da região inoculada, em relação à testemunha não inoculada. A bactéria foi re-isolada a partir das lesões obtidas no teste de patogenicidade, comprovando assim a etiologia do agente causal.

**Palavras chave:** *Ralstonia solanacearum*; *Ricinus communis*

### INTRODUÇÃO

Durante o ano de 2009, em uma área cedida pelo setor de horticultura, na fazenda experimental Chã de Jardim da Universidade Federal da Paraíba, no campus de Areia (UFPB - Campus II), e utilizada pelo programa de melhoramento da mamoneira da Embrapa Algodão para multiplicação de sementes de linhagens femininas da cultivar BRS Energia foram observadas plantas com sintomas típicos de murcha, seguido de seca e morte das mesmas. Numa inspeção da área afetada observou-se que as plantas sintomáticas apresentavam um padrão de distribuição relacionado ao declive da área e escoamento da água de chuva (Figuras 1-4) o que levou a suspeita de se tratar de uma doença vascular veiculada pela água da chuva e com origem externa a área de plantio.

De posse de tais informações objetivou-se no presente trabalho elucidar a etiologia do agente causal de tal sintomatologia e comprovar sua patogenicidade.





## METODOLOGIA

Amostras das plantas afetadas foram coletadas e conduzidas ao Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Algodão. Devido à natureza da doença e da distribuição no campo, foram realizados testes de exsudação para determinar a possível origem bacteriana da sintomatologia inicialmente observada. A partir da constatação de exsudação bacteriana foi realizado o isolamento direto a partir de tecidos internos por meio da transferência do pus bacteriano para placas de Petri contendo o meio 523 de Kado & Heskett (MAFIA et al. 2007). Posteriormente realizou-se o teste de Ryce (FERREIRA e SALGADO 1995) para determinar se o isolado bacteriano obtido era Gram negativo ou Gram positivo.

Para a realização dos testes de patogenicidade o isolado bacteriano foi multiplicado em meio de cultura 523, a temperatura de 30 °C por 36 h. Foram utilizadas duas metodologias de inoculação: 1) a partir das colônias obtidas foi ajustada uma suspensão de células bacterianas em solução salina, com auxílio de um espectrofotômetro, contendo aproximadamente  $10^6$  UFC.ml<sup>-1</sup>. Dez mililitros desta suspensão bacteriana foram despejados junto ao colo de plantas de mamoneira com 40 dias de idade; 2) a partir das colônias obtidas foram coletadas células bacterianas com o auxílio de um palito de madeira, previamente esterilizado, o qual foi inserido junto ao colo das plantas inoculadas. Como testemunhas utilizaram-se plantas onde foi despejada apenas solução salina e plantas onde foram inseridos os palitos sem o inóculo bacteriano.

As plantas foram então mantidas em condição ambiente e diariamente era feita a observação visual das mesmas para constatação dos sintomas. Decorridos 15 dias as plantas foram arrancadas e foi realizado corte longitudinal da região do colo das mesmas para observação de uma possível colonização dos tecidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se profusa exsudação de pus bacteriano nos testes realizados em laboratório (Figuras 5 e 6). O isolado bacteriano obtido apresentava características típicas do gênero *Ralstonia* (Figura 7). Por meio do teste de Ryce foi possível comprovar que o isolado obtido era Gram negativo.

Não foram observados sintomas típicos de murcha decorridos os 15 dias do período de avaliação. No teste de patogenicidade por meio da suspensão bacteriana não foi observado necrose





dos tecidos vasculares das plantas inoculadas e a bactéria não foi recuperada quando da realização do re-isolamento a partir de amostras de tecido vegetal oriundos das plantas inoculadas por este método.

No teste de patogenicidade por meio da inserção do palito de dente observou-se necrose da região de inoculação em relação à testemunha (Figuras 8-10) e no re-isolamento a partir destes tecidos necrosados foram obtidas culturas bacterianas com as mesmas características daquelas inicialmente isoladas e consideradas como o agente causal da doença observada no campo.

Considerando-se a natureza da doença e os testes realizados o agente causal da murcha inicialmente observada em condições de campo foi considerado como sendo a bactéria *Ralstonia solanacearum*.

A murcha bacteriana da mamoneira, causada por *R. solanacearum*, já foi relatada em vários países onde essa planta é cultivada (KOLTE 1995), e inclusive na região nordeste do Brasil (MARIANO et al. 1998), no entanto este é o primeiro relatado de ocorrência desta doença na microrregião de Areia/PB. Este patógeno afeta mais de 200 espécies de plantas, mas na cultura da mamoneira é tida como de importância secundária, pois sua ocorrência é esporádica (KIMATI et al. 1997).

Como esta é uma doença de difícil controle, a constatação da mesma em campos de multiplicação de sementes deve ser considerada um alerta, pois pode vir a inviabilizar áreas destinadas a este fim.

Uma vez que não se tem conhecimento sob possíveis níveis de resistência das cultivares de mamoneira em relação a esta bactéria, a melhor medida de controle é o plantio em áreas sem o histórico da ocorrência da doença. No caso de áreas com histórico da doença recomenda-se a rotação de cultura com gramíneas por 2 a 4 anos (KIMATI et al. 1997).

## CONCLUSÃO

O agente causal da murcha da mamoneira, observada no presente trabalho, foi identificado como sendo a bactéria *Ralstonia solanacearum*.





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, L. P.; SALGADO, C. L. Bactérias. In: BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.) **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. Vol.1, São Paulo, SP: Editora Agronômica Ceres, 1995. p. 97-131.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. (Eds.) **Manual de Fitopatologia: Doenças das Plantas Cultivadas**. Vol.2, São Paulo, SP: Editora Agronômica Ceres, 1997. 774 p.

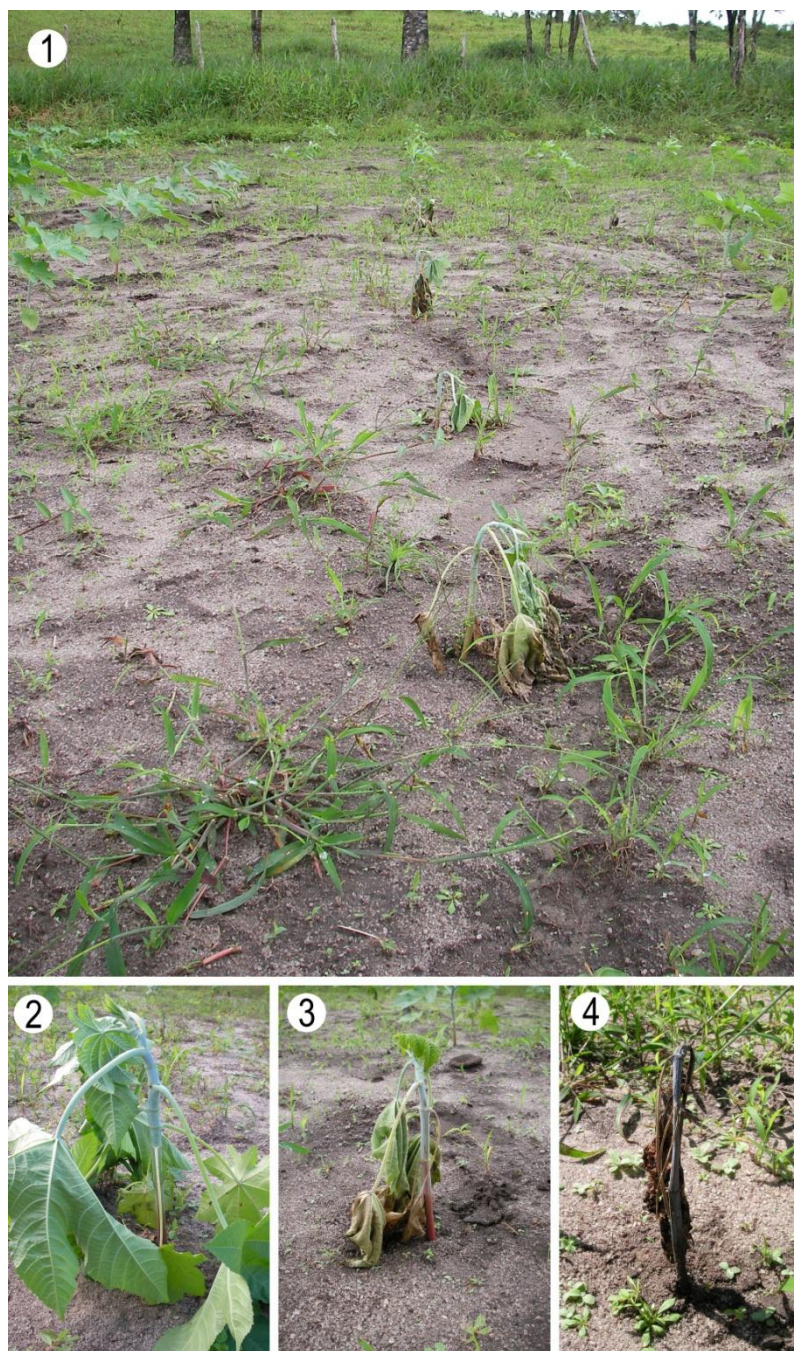
KOLTE, S. J. **Castor: Disease and Crop Improvement**. Shakarpur, Delhi: Shipra Publications, 1995. 119 p.

MAFIA, R. G.; ALFENAS, A. C.; GONÇALVES, R. C. Detecção, Isolamento e Inoculação de Bactérias Fitopatogênicas. In: ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. (Eds.) **Métodos em Fitopatologia**. Viçosa, MG: Editora UFV. 2007. p. 139-160.

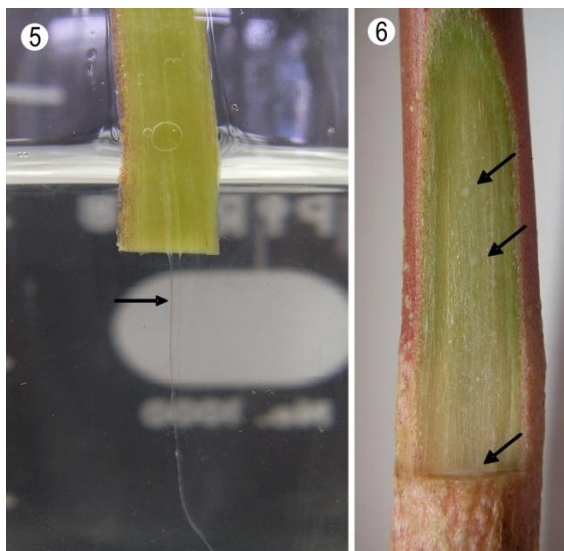
MARIANO, R. L. R.; SILVEIRA, N. S. S.; MICHEREFF, S. J. Bacterial Wilt in Brazil: Current Status and Control Methods. In: PRIOR, P.; ALLEN, C.; ELPHINSTONE, J. G. (Eds.). **Bacterial Wilt Disease: Molecular and Ecological Aspects**. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p. 386-393.







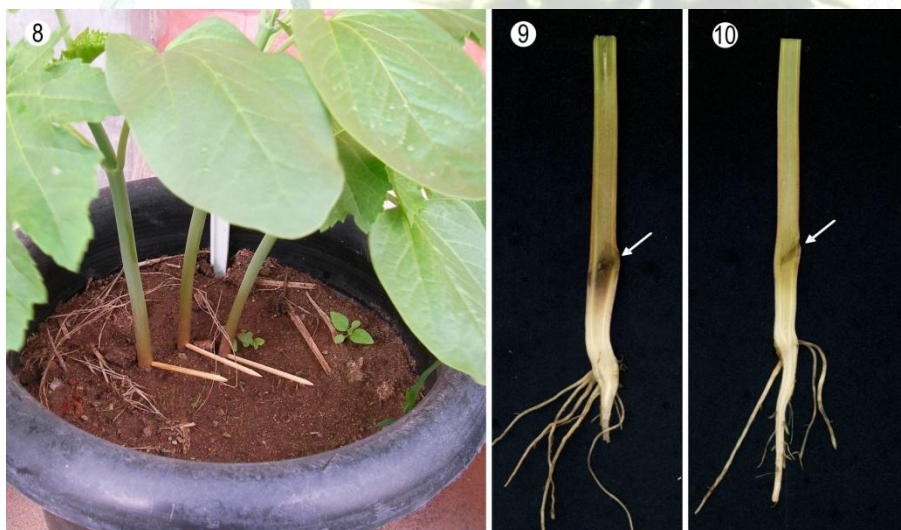
Figuras 1-4 - Vista parcial da área onde foram constatados os sintomas de murcha bacteriana em mamoneira, evidenciando a ocorrência da doença nas plantas próximas a linha de escoamento de água da chuva (1); Plantas de mamona em diferentes estágios de infecção: planta murcha, mas ainda verde (2), em avançado estágio de murcha (3) e morta (4).



Figuras 5-6 - Teste de exsudação em copo (5) e corte longitudinal da região do colo de uma planta de mamoneira infectada com *Ralstonia solanacearum* (6), evidenciado o pus bacteriano (setas).



Figura 7 - Crescimento típico de *Ralstonia solanacearum* em meio 523 de Kado & Heskett.



Figuras 8-10 - Detalhe do teste de patogenicidade com inserção de palito na região do colo das plantas (8). Resultado do teste de patogenicidade com palito onde é possível observar com nitidez (setas) a necrose do tecido vegetal na região de inoculação (9) comparado com ausência de sintomas na testemunha (10).